



REMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 : F16B 5/00, E04B 1/61		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 95/20725
			(43) Date de publication internationale: 3 août 1995 (03.08.95)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR95/00079		(81) Etats désignés: HU, RO, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Date de dépôt international: 25 janvier 1995 (25.01.95)		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>	
(30) Données relatives à la priorité: 2114280 26 janvier 1994 (26.01.94) CA			
(71) Déposant: HUGUES-CLERY, Felix [FR/FR]; Villa "La Largado, Mar-Vivo", F-83500 La Seyne-sur-Mer (FR).			
(72) Inventeurs: LANGLOIS, Richard; 303, rue Parent, Saint-Jérôme, Québec J7Z 2AI (CA). DUPONT, Luc; 303, rue Parent, Saint-Jérôme, Québec J7Z 2AI (CA).			
4) Mandataire: CABINET ROMAN; 35, rue Paradis, Boîte postale 2224, F-13207 Marseille Cédex 01 (FR).			

(54) Title: ASSEMBLY DEVICE FOR INTERCONNECTING THE EDGES OF PANELS

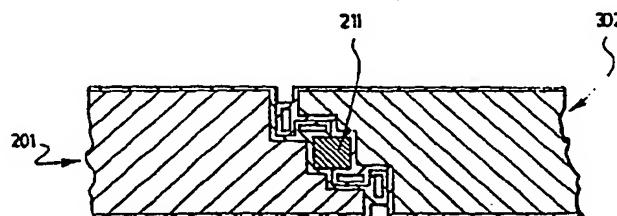
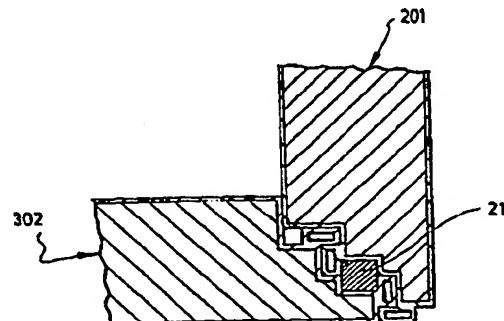
(54) Titre: DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE POUR MAINTENIR ENSEMBLE DES PANNEAUX PAR LEURS ARETES

(57) Abstract

An assembly device for interconnecting the edges of panels (1, 2). Each panel has a longitudinal axis (A), two opposite surfaces (8, 10) and at least one edge (12) provided with a set of specially-shaped parallelepiped tenons (16, 26) and mortises (10, 28) capable of being interlocked in a single step with a corresponding set of shaped tenons and mortises on an adjacent edge of another panel. The interconnected panels (1, 2) may be locked using a key (4) inserted into a central cavity extending between the adjacent edges. One advantage of the device is that once the key (4, 11) is inserted, no empty space is left within the joint and the contact area between the components is maximised. The tight-fitting nature of the joint greatly strengthens it against all kinds of impact, stress and pressure to which it may be exposed.

(57) Abrégé

Un dispositif d'assemblage pour maintenir ensemble des panneaux par leurs arêtes. Chaque panneau a un axe longitudinal, deux surfaces opposées, et au moins une arête munie d'un jeu de tenons et de mortaises parallélépipédiques façonnés de manière particulière et destinés à s'imbriquer d'un seul mouvement avec un jeu correspondant de tenons et de mortaises façonnés et disposés sur une arête adjacente d'un autre panneau. Les panneaux une fois imbriqués peuvent être bloqués à l'aide d'une clé insérable dans une cavité qui s'étend centralement entre les arêtes adjacentes. Un avantage du dispositif est qu'une fois la clé insérée, aucun espace libre n'est présent à l'intérieur de ce joint et la surface de contact entre les pièces est maximum. Cette grande compacité du joint induit une grande résistance aux chocs, aux tiraillements et aux pressions de toutes sortes auxquels il pourrait être soumis.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizstan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE POUR MAINTENIR
ENSEMBLE DES PANNEAUX PAR LEURS ARETES

La présente invention a pour objet un
5 dispositif permettant d'assurer de façon simple, sûre et
solide la jointure entre différents panneaux.

Par "panneaux" on entend tous les éléments de
structure ou de revêtement présentant des arêtes qui
peuvent être jointes selon l'invention, et ce quelqu'en
10 soit l'usage.

Ces "panneaux" peuvent, notamment et non
restrictivement, être des pans de murs, de panneaux de
recouvrement, des cloisons amovibles destinés, par
exemple, à délimiter un espace de travail, ou encore des
15 panneaux, diverses pièces de rangement comme par exemple,
les côtés de boîtes-classeur, boîtes à courrier, fichier,
caissons, présentoirs, armoires à papeteries, vestiaires
de bureau etc....

Par "panneaux", on entend également des
20 éléments de structures de bâtiment tels que des parquets,
des plinthes, différents revêtements de sols ou de murs,
et plus particulièrement des revêtements isolants. Dans
ce dernier cas, les panneaux pourront évidemment être en
tout type de matériau isolant convenable. A titre
25 d'exemple de tel matériau, on peut citer le liège
aggloméré avec de la résine sous pression.

Le principe consistant à munir les arêtes de
panneaux à assembler d'un jeu de tenons et de mortaises
qui se correspondent et qui peuvent venir s'emboîter les
30 uns dans les autres, est un principe de base de la
construction.

Pour éviter tout jeu, ou tout glissement, dans
le sens où les éléments ont été imbriqués, ce qui
aboutirait une séparation non voulue des panneaux, il
35 est également connu de bloquer ceux-ci une fois imbriqués

en utilisant une clef. Cette clef est insérée transversalement dans le joint par rapport à la direction d'assemblage des éléments de manière à empêcher tout jeu entre ceux-ci. De tels dispositifs sont divulgués 5 notamment dans le brevet canadien n° 114,673 de 1908 et le brevet américain n° 4,462,196 de 1984.

Ce dernier document décrit un joint qui comprend un système de tenons/mortaises disposés symétriquement sur chaque arête des panneaux à joindre. 10 Une fois les tenons/mortaises emboités les uns dans les autres, une cavité se trouve ménagée au centre pour permettre l'insertion d'un clef. Ce système de tenons/mortaises est efficace mais la structure, la position et la forme des tenons et mortaises procurent un 15 joint qui est très instable dans la direction de l'assemblage. Pour remédier à ce problème, un élément supplémentaire est nécessaire pour maintenir les tenons et mortaises en position de manière à permettre une insertion aisée de la clef. De plus la surface de contact 20 entre les divers éléments du joint est relativement réduite ce qui le rend fragile.

On peut également citer ici le brevet canadien n° 968,122 de 1975 décrit un système de tenons/mortaises où l'assemblage s'effectue en deux mouvements successifs 25 des éléments l'un par rapport à l'autre. Ce dispositif est aussi muni d'une clef.

Lorsque l'on assemble divers éléments, comme par exemple des panneaux, bords à bords, on peut souhaiter qu'ils forment un certain angle l'un par 30 rapport à l'autre. Le brevet canadien n° 114,673 déjà cité, suggère à cet effet d'utiliser deux éléments de structure différente, mais s'imbriquant l'un dans l'autre à 90°, pour former entre eux un angle droit. Le brevet américain n° 3,160,249 de 1960 utilise quant à lui des 35 éléments à assembler identiques mais qui ne s'imbriquent

pas l'un avec l'autre. Chacun de ces éléments s'imbrique sur une partie d'une même clef, et les éléments et la clef ont des formes spécifiques suivant l'angle désiré.

La présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage pour maintenir ensemble des panneaux par leurs arêtes. Chaque panneau a un axe longitudinal, deux surfaces opposées, et au moins une arête munie d'un jeu de tenons et de mortaises façonnés pour s'imbriquer d'un seul mouvement avec un jeu correspondant de tenons et de mortaises façonnés et disposés sur une arête adjacente d'un autre panneau.

Ces panneaux une fois imbriqués peuvent être bloqués à l'aide d'une clef insérable dans une cavité qui s'étend centralement entre leurs arêtes adjacentes.

15 Ce dispositif d'assemblage selon l'invention est caractérisé comme suit :

A - Chaque arête munie de tenons et de mortaises comprend une rainure centrale orientée dans l'axe longitudinal du panneau. Cette rainure a deux côtés opposés, et définit, avec la rainure de l'arête adjacente, la cavité dans laquelle viendra s'insérer la clef.

B - Chaque jeu de tenons et de mortaises inclut :

25 a - Un premier tenon parallélépipédique, qui a une longueur l_1 dans le sens de l'axe longitudinal du panneau. Ce premier tenon est positionné du côté d'une des surfaces du panneau par rapport audit axe longitudinal. Ce premier tenon se dirige vers ladite surface mais s'arrête à une distance d_1 de celle-ci. Ce premier tenon a un premier côté qui, au moins en partie, définit un des côtés opposés de la rainure centrale.

b - Une première mortaise qui a des côtés opposés espacés d'une distance de longueur l_2 .
35 Cette première mortaise est orientée vers l'extérieur et

ouvre sur la même surface du panneau que celle vers laquelle est orienté le premier tenon. Cette première mortaise a un de ses côtés opposés défini au moins en partie par un second côté du premier tenon. Ce second 5 côté du premier tenon est adjacent au premier côté dudit tenon. La première mortaise a l'autre de ses côtés opposés de profondeur d_2 défini par une portion de l'arête du panneau et qui rejoint la surface dudit panneau.

10 c - Un second tenon parallélépipédique qui a des côtés et une longueur égale à l_2 par rapport à l'axe longitudinal du panneau. Ce second tenon est positionné du côté de l'autre surface du panneau par rapport audit axe longitudinal. Ce second tenon se dirige 15 vers l'axe longitudinal du panneau. Le côté du second tenon qui se trouve le plus proche de l'axe longitudinal est positionné à une distance d_2 de l'autre surface du panneau.

d - Une seconde mortaise, qui a des 20 côtés opposés espacés d'une distance égale à l_1 . Cette seconde mortaise étant ouverte vers l'intérieur et orientée vers l'axe longitudinal du panneau. Cette seconde mortaise est tangente à la rainure et a un fond disposé à une distance d_1 de l'autre surface du panneau. 25 Cette seconde mortaise a aussi un de ses côtés opposés défini au moins en partie par un côté du second tenon. Ce côté du second tenon est adjacent au côté du second tenon le plus proche de l'axe longitudinal. La seconde mortaise a en outre l'autre de ses côtés opposés défini par une 30 autre portion de l'arête du panneau.

C - Enfin, la clef qui sert au blocage des panneaux est façonnée pour s'insérer dans la cavité. Celle-ci a une section d'une surface qui est sensiblement égale à deux fois la surface de la rainure d'un panneau.

Comme on peut maintenant l'apprécier, les tenons et mortaises, de par leur formes et dimensions, permettent au premier tenon de l'arête du panneau de s'insérer d'un seul mouvement dans la seconde mortaise de l'arête adjacente de l'autre panneau. Ces formes et dimensions permettent également au deuxième tenon de l'arête du même panneau de s'insérer simultanément d'un seul mouvement dans la première mortaise de l'arête adjacente de l'autre même panneau, avant insertion de la clef.

Ce dispositif d'assemblage selon l'invention possède de nombreux avantages.

Tout d'abord, celui-ci a l'avantage d'être simple et rapide à mettre en place, les tenons et mortaises étant avantagieusement disposés de manière à pouvoir être assemblés d'un seul mouvement, suivant une seule direction.

En outre, un autre avantage du dispositif selon l'invention est de fournir un joint d'une grande solidité. En effet, une fois la clef insérée, aucun espace libre n'est présent à l'intérieur du joint et la surface de contact entre les pièces est maximum. Cette grande compacité du joint induit une grande résistance aux chocs, aux tiraillements et aux pressions de toutes sortes auxquels il pourrait être soumis.

Selon une première variante préférée de l'invention, le côté du second tenon opposé au côté le plus proche de l'axe longitudinal, est tangent à l'autre surface du panneau. Cette disposition particulière a l'avantage de présenter un joint ayant une surface lisse et sans aspérités.

Suivant une deuxième variante préférée de l'invention, la rainure a ses côtés qui sont égaux à l_2 , et sont séparés l'un de l'autre par une distance égale à l_1 . Le second côté du premier tenon a une longueur égale

à l_2 . La seconde mortaise a ses côtés opposés égaux à l_2 et le second tenon a son côté opposé à celui définissant en partie la seconde mortaise qui est égale à l_1 , et son côté opposé à celui le plus proche de l'axe longitudinal, 5 qui est positionné à une distance l_2 de l'autre surface du panneau. Ce côté opposé du second tenon détermine une encoignure ouverte sur ladite autre surface du panneau. La distance d_1 est égale de ce fait à l_1 et la distance d_2 est alors égale à la somme des distances l_1 et l_2

10 Ce dispositif particulier permet non seulement une imbrication des panneaux en ligne par un seul mouvement dans le sens vertical par rapport à l'axe longitudinal des panneaux, mais aussi une imbrication de ces même panneaux dans des directions transversales par 15 un seul mouvement. Selon ce mouvement le premier tenon de l'arête du panneau s'engage dans la rainure centrale de l'arête adjacente de l'autre panneau, tandis que la seconde mortaise de l'arête du panneau reçoit le second tenon de l'arête adjacente de l'autre panneau. Une fois 20 cette imbrication réalisée, on insère la clef.

Ainsi, cette deuxième variante préférée de l'invention a le grand avantage de permettre non seulement la jointure de panneaux en ligne, mais aussi suivant un certain angle. Cela sans modification de la 25 structure du jeu de tenons et mortaises, ou de la clef.

Suivant une troisième variante préférée de l'invention les premiers et seconds tenons peuvent avoir une forme rectangulaire, ceci permettant, dans le cas de panneaux pouvant être assemblés suivant un angle non nul, 30 d'obtenir un angle droit. Dans ce dernier cas, il peut être avantageux que la distance l_1 soit équivalente à deux fois la distance l_2 , cela implique que la section de la cavité est un losange. Cela implique également, que dans le cas où les tenons ont une forme rectangulaire, la

cavité a une section carrée, ce qui constitue une quatrième variante préférée selon l'invention.

Pour munir les panneaux du jeu de tenons et mortaises selon l'invention il est possible que celui-ci soit intégré à l'arête du panneau. Mais il est également possible que ce jeu de tenons et de mortaises soit intégré à un élément distinct du panneau. Cet élément étant destiné à venir se fixer sur les arêtes correspondantes de ce panneau.

10 Les dessins joints à la divulgation plusieurs modes de réalisation préférés de l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective de deux panneaux joints en ligne suivant un premier mode de réalisation préféré l'invention, où un jeu de tenons et 15 de mortaises selon l'invention est présent sur des éléments qui sont distincts des panneaux, mais fixés aux arêtes de ceux-ci.

20 Les figures 2a et 2b sont des vues en coupe horizontale des extrémités d'un panneau sont les arêtes sont intégralement formées d'un jeu de tenons et mortaises selon un deuxième mode de réalisation préféré de l'invention.

25 La figure 3 est une vue en coupe horizontale des extrémités de deux panneaux tels qu'illustrés sur la figure 2, ayant leurs jeux respectifs de tenons et de mortaises en regard l'un de l'autre.

La figure 4 est une vue en coupe horizontale similaire à celle de la figure 3, montrant les panneaux une fois assemblés et la clef insérée.

30 Les figures 5a et 5b sont des vues en coupe horizontale des extrémités d'un panneau sont les arêtes sont intégralement formées d'un jeu de tenons et mortaises selon un troisième mode de réalisation préféré de l'invention.

La figure 6 est une vue en coupe horizontale des extrémités de deux panneaux tels qu'illustrés sur la figure 5, ayant leurs jeux respectifs de tenons et de mortaises en regard l'un de l'autre de manière à réaliser 5 un assemblage des panneaux en ligne.

La figure 7 est une vue en coupe horizontale similaire à celle de la figure 5, montrant les panneaux une fois assemblés en ligne et la clef insérée.

La figure 8 apparaissant sur la même planche 10 de dessins que la figure 5a est une vue en coupe horizontale des extrémités de deux panneaux tels qu'illustrés sur la figure 5, dont les jeux respectifs de tenons et de mortaises sont présentés en regard l'un de l'autre de manière à réaliser un assemblage des panneaux 15 à angle droit.

Enfin, la figure 9 apparaissant sur la même planche de dessin que la figure 6, est une vue en coupe horizontale de deux panneaux tels qu'illustrés sur la figure 5, une fois assemblés à angle droit et la clef 20 insérée.

La figure 1 représente deux panneaux 9 et 7 joints selon un premier mode de réalisation préféré du dispositif d'assemblage selon l'invention. Il comprend un élément 3 imbriqué à un deuxième élément 5 et une clef 4 25 positionnée pour être insérée dans une cavité 6 laissée entre les deux éléments une fois ceux-ci imbriqués. Les éléments 3 et 5 sont pourvus d'un jeu de tenons de mortaises dont la structure est identique à celle qui sera décrite ci-après en se référant à la figure 2. Les 30 éléments 3 et 5 sont distincts des panneaux 9 et 7 et sont fixés aux arêtes 15 et 13 de ceux-ci par tout moyen approprié (colle, vis...).

La figure 2 représente une vue en coupe de panneaux munis de jeux de tenons et de mortaises selon un

second mode de réalisation de l'invention où les jeux sont intégrés au panneau.

Sur cette figure chaque panneau 1 ou 2 a un axe longitudinal "A", deux surfaces opposées 8 et 10, et 5 au moins une arête 12 munie d'un jeu de tenons et de mortaises. Chaque arête 12 munie de tenons et de mortaises comprend une rainure centrale 14 orientée dans l'axe "A" du panneau. Cette rainure a deux côtés opposés et définit avec la rainure 12 de l'arête adjacente, une 10 cavité qui correspond à celle numérotée 6 sur le mode de réalisation de la figure 1.

Chaque jeu de tenons et de mortaises inclut un premier tenon rectangulaire 16, qui a une longueur l_1 dans le sens de l'axe "A" du panneau. Ce premier tenon 16 15 est positionné du côté d'une des surfaces du panneau 8 par rapport à l'axe "A". Ce premier tenon 16 se dirige vers ladite surface mais s'arrête à une distance d_1 de celle-ci. Ce tenon 16 a un premier côté 18, qui au moins en partie, définit un des côtés opposés de la rainure 20 centrale 14.

Chaque jeu de tenons et de mortaises inclut également une première mortaise 20, qui a des côtés opposés, espacés d'une distance de longueur l_2 . Cette première mortaise 20 est orientée vers l'extérieur et 25 ouvre sur la même surface du panneau 8 que le premier tenon 16. Cette mortaise 20 a un de ses côtés opposés qui est défini, au moins en partie, par un second côté 22 du tenon 16, ce second côté 22 du tenon 16 étant adjacent au côté 18 du tenon 16. La mortaise 20 a l'autre de ses 30 côtés opposés d'une profondeur d_2 , qui est défini par une portion 24 de l'arête 12 du panneau et qui rejoint la surface 8 du panneau.

Chaque jeu de tenons et de mortaises comprend également un second tenon rectangulaire 26 qui a des 35 côtés et une longueur égale à l_2 par rapport à l'axe "A"

du panneau. Ce second tenon 26 est positionné du côté de l'autre surface 10 du panneau par rapport à l'axe "A". Ce second tenon 26 se dirige vers l'axe "A" du panneau. Le côté 29 du second tenon 26 qui se trouve le plus proche 5 de l'axe "A" est positionné à une distance d_2 de la surface 10 du panneau. Le côté du tenon 26, opposé au côté 29 le plus proche de l'axe "A", est tangent à l'autre surface 10 du panneau.

Enfin, chaque jeu de tenons et mortaises du 10 dispositif d'assemblage selon l'invention comprend une seconde mortaise 28 qui a des côtés opposés espacés d'une distance égale à l_1 . Cette seconde mortaise 28 est ouverte vers l'intérieur et orientée vers l'axe "A" du panneau. Cette mortaise 28 est tangente à la rainure 14 15 et a un fond disposé à une distance d_1 de l'autre surface 10 du panneau. Cette mortaise 28 a aussi un de ses côtés opposés défini au moins en partie par un côté 30 du second tenon 26. Ce côté 30 du tenon 26 est adjacent au côté 29 le plus proche de l'axe "A". La seconde mortaise 20 28 a, en outre, l'autre de ses côtés opposés défini par une autre portion 32 de l'arête 12 du panneau.

La figure 3 présente les deux panneaux 1 et 2 précédemment décrit, prêts à être assemblés. A cet effet, les panneaux sont positionnés l'un par rapport à l'autre 25 de façon à permettre un assemblage de ceux-ci en un seul mouvement.

A ce sujet, on appréciera que les tenons et mortaises sont façonnés de manière à permettre au premier tenon 16 de l'arête 12 du panneau 1 de s'insérer d'un 30 seul mouvement dans la seconde mortaise 128 de l'arête adjacente 112 de l'autre panneau 2. De même le deuxième tenon 26 de l'arête 12 du même panneau 1 vient s'insérer d'un même mouvement dans la première mortaise 120 de l'arête adjacente 112 de l'autre panneau 2.

Une fois l'assemblage des panneaux réalisés, comme présenté dans la figure 4, la clef 4 est insérée dans la cavité centrale de manière à bloquer le dispositif.

5 Un troisième mode de réalisation préférée de l'invention est représentée dans les figures 5 à 9.

Dans celui-ci les panneaux sont munis d'un dispositif comportant certaines caractéristiques structurelles semblables au deuxième mode de réalisation.

10 Aussi, pour plus de simplicité les éléments illustrés sur les figures 5 à 9 ont été numérotés de manière à ce que les éléments similaires à ceux précédemment décrits soient identifiés par des numéros qui ne diffèrent que par le chiffre des centaines.

15 Ce troisième mode de réalisation possède une structure qui se distingue du deuxième mode de réalisation par le fait que la rainure 214 a ses côtés qui sont égaux à l_2 et sont séparés l'un de l'autre par une distance égale à l_1 . Le premier tenon 216 a une forme 20 rectangulaire, son second côté 222 a une longueur égale à l_2 , ainsi que les côtés opposés de la seconde mortaise 228 qui sont aussi égaux à l_2 . De plus, le second tenon 226 a son côté 234, opposé à celui 230 définissant en partie la seconde mortaise 228, égal à l_1 . Ce tenon 226 25 a, en outre, son côté 236 opposé à celui 229 le plus proche de l'axe "A", qui est positionné à une distance l_2 de l'autre surface 210 du panneau. Ce côté 236 opposé du second tenon 226 détermine une encoignure 238 ouverte sur l'autre surface 210 du panneau. Enfin, la distance l_1 est 30 équivalente à deux fois la distance l_2 , ce qui implique que la section de la cavité est un carré.

Cette forme et cette disposition particulière du jeu de tenons et mortaise a pour conséquence que la distance d_1 est alors égale à l_1 , et que la distance d_2 35 est alors égale à la somme des distances l_1 et l_2 .

Selon ce troisième mode de réalisation préférée de l'invention, il est possible de joindre les panneaux en ligne (voir figure 6 et 7). On procède alors de la même manière que pour les panneaux selon le premier mode de réalisation préférée de l'invention. Ce troisième mode de réalisation préférée permet également une imbrication perpendiculaire des panneaux. Ainsi, la figure 8 représente les deux panneaux de la figure 5 disposés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre de manière à être assemblés d'un seul mouvement. Pour procéder à cette imbrication le premier tenon 216 de l'arête du panneau 201 doit s'engager dans la rainure centrale 314 de l'arête adjacente de l'autre panneau 302, tandis que la seconde mortaise 228 de l'arête du panneau 201 reçoit le second tenon 326 de l'arête adjacente de l'autre panneau 302.

La figure 9 représente les panneaux de la figure 8 une fois assemblés perpendiculairement, la clef 204 est insérée dans la cavité formée par la réunion de la rainure centrale 214 du panneau 201 et de la seconde mortaise 328 de l'autre panneau 302.

Il est évidemment possible que les jeux de tenons et mortaises selon l'invention ne fassent pas partie intégrante des panneaux mais soient présents sur des éléments distincts des panneaux à assembler, comme représenté dans la figure 1. Tel que précédemment indiqué, dans ce mode de réalisation préférentiel de l'invention, le jeu de tenons et de mortaises présent sur les éléments est analogue à celui décrit dans le deuxième mode de réalisation préféré de l'invention. Les éléments distincts 3 et 4 sont fixés sur les arêtes des panneaux 9 et 7. Ces éléments 5 et 3 sont munis d'un jeu de tenons et mortaises selon la première variante préférée de l'invention telle que représentée dans les figures 2, 3 et 4.

La clef, les panneaux, ou les éléments distincts, munis des jeux de tenons et de mortaises selon l'invention, peuvent évidemment être fabriqués en tout matériaux de constructions convenables et notamment en 5 plastiques, en bois, en métal et en divers matériaux composites etc.... Ils peuvent être obtenus par pultrusion, extrusion, moulage, découpage ou tout autres moyens usuellement connus de l'homme du métier.

Les réalisations de l'invention, au sujet 10 desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définies comme il suit :

REVENDICATIONS

1. Un dispositif d'assemblage pour maintenir ensemble des panneaux par leurs arêtes, chaque panneau ayant un axe longitudinal, deux surfaces opposées, et au moins une arête munie d'un jeu de tenons et de mortaises façonnés pour s'imbriquer d'un seul mouvement avec un jeu correspondant de tenons et de mortaises façonnés et disposés sur une arête adjacente d'un autre panneau, lesdits panneaux une fois imbriqués pouvant être bloqués à l'aide d'une clef insérable dans une cavité s'étendant centralement entre lesdites arêtes adjacentes,
15. ledit dispositif d'assemblage étant caractérisé en ce que :
 - A - chaque arête munie de tenons et de mortaises comprend une rainure centrale orientée dans l'axe longitudinal du panneau, cette rainure ayant deux côtés opposés, et définissant avec la rainure de l'arête adjacente, ladite cavité,
 - B - chaque jeu de tenons et de mortaises inclut :
 - a - un premier tenon parallélépipèdique, ayant une longueur l_1 dans le sens de l'axe longitudinal du panneau, ce premier tenon étant positionné du côté d'une des surfaces du panneau par rapport audit axe longitudinal, ce premier tenon se dirigeant vers ladite surface mais s'arrêtant à une distance d_1 de celle-ci, ledit premier tenon ayant un premier côté, qui au moins en partie définit un des côtés opposés de la rainure centrale,
 - b - une première mortaise ayant des côtés opposés espacés d'une distance de longueur l_2 , cette première mortaise étant orientée vers l'extérieur

et ouvrant sur la même surface du panneau que le premier tenon, ladite première mortaise ayant un de ses côtés opposés défini au moins en partie par un second côté du premier tenon, ce second côté du premier tenon étant 5 adjacent au premier côté dudit tenon, ladite première mortaise ayant l'autre de ses côtés opposés de profondeur d_2 défini par une portion de l'arête du panneau et rejoignant la surface dudit panneau,

c - un second tenon parallélépipédique 10 ayant des côtés et une longueur égale à l_2 par rapport à l'axe longitudinal du panneau, ce second tenon étant positionné du côté de l'autre surface du panneau par rapport audit axe longitudinal, ce second tenon se dirigeant vers l'axe longitudinal du panneau, le côté 15 dudit second tenon se trouvant le plus proche dudit axe longitudinal étant positionné à une distance d_2 de ladite autre surface du panneau,

d - une seconde mortaise, ayant des 20 côtés opposés espacés d'une distance égale à l_1 , cette seconde mortaise étant ouverte vers l'intérieur et orientée vers l'axe longitudinal du panneau, cette seconde mortaise étant tangente à la rainure et ayant un fond disposé à une distance d_1 de l'autre surface du panneau, cette seconde mortaise ayant aussi un de ses 25 côtés opposés défini au moins en partie par un côté du second tenon, ce côté du second tenon étant adjacent au côté de ce second tenon le plus proche de l'axe longitudinal, la seconde mortaise ayant en outre l'autre de ses côtés opposés défini par une autre portion de 30 l'arête du panneau.

C - la clef servant au blocage des panneaux est façonnée pour s'insérer dans la cavité, celle-ci ayant une section d'une surface sensiblement égale à deux fois la surface de la rainure d'un panneau,

D - lesdits tenons et mortaises, de par leurs formes et dimensions, permettant au premier tenon de l'arête du panneau de s'insérer d'un seul mouvement dans la seconde mortaise de l'arête adjacente de l'autre 5 panneau et au deuxième tenon de l'arête du même panneau de s'insérer d'un seul mouvement dans la première mortaise de l'arête adjacente de l'autre même panneau avant insertion de la clef.

2. Dispositif d'assemblage selon la 10 revendication 1 caractérisé en ce que le côté du second tenon, opposé au côté le plus proche de l'axe longitudinal, est tangent à l'autre surface du panneau.

3. Dispositif d'assemblage selon la 15 revendication 1 caractérisé en ce que la rainure a ses côtés qui sont égaux à l_2 , et sont séparés l'un de l'autre par une distance égale à l_1 , le second côté du premier tenon a une longueur égale à l_2 ,

la seconde mortaise a ses côtés opposés égaux 20 à l_2 , et

le second tenon a son côté opposé à celui définissant en partie la seconde mortaise qui est égal à l_1 et son côté opposé à celui le plus proche de l'axe longitudinal, qui est positionné à une distance l_2 de 25 l'autre surface du panneau, ce dit côté opposé du second tenon déterminant une encoignure ouverte sur ladite autre surface du panneau,

la distance d_1 étant égale de ce fait à l_1 , la distance d_2 étant alors égale à la somme des distances l_1 30 et l_2 ,

ce dispositif particulier permettant non seulement une imbrication des panneaux en ligne par un seul mouvement dans le sens vertical par rapport à l'axe longitudinal des panneaux, mais aussi une imbrication de 35 ces mêmes panneaux dans des directions transversales par

un seul mouvement selon lequel le premier tenon de l'arête du panneau s'engage dans la rainure centrale de l'arête adjacente de l'autre panneau, tandis que la seconde mortaise de l'arête du panneau reçoit le second 5 tenon de l'arête adjacente de l'autre panneau, avant insertion de la clef.

4. Dispositif d'assemblage selon la revendication 3 caractérisé en ce que la distance l_1 est équivalente à deux fois la distance l_2 , ce qui implique 10 que la section de la cavité est un losange.

5. Dispositif d'assemblage selon la revendication 1, 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que la forme parallélépipédique du premier et du second tenon est rectangulaire.

15 6. Dispositif d'assemblage selon les revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que le jeu de tenons et mortaises est intégré à l'arête correspondante du panneau.

20 7. Dispositif d'assemblage selon la revendication 5 caractérisé en ce que le jeu de tenons et mortaises est intégré à l'arête correspondante du panneau.

25 8. Dispositif d'assemblage selon les revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que le jeu de tenons et de mortaises est intégré à un élément distinct du panneau, ledit élément étant destiné à venir se fixer sur les arêtes correspondantes dudit panneau.

30 9. Dispositif d'assemblage selon la revendication 5 caractérisé en ce que le jeu de tenons et de mortaises est intégré à un élément distinct du panneau, ledit élément étant destiné à venir se fixer sur l'arête correspondante dudit panneau.

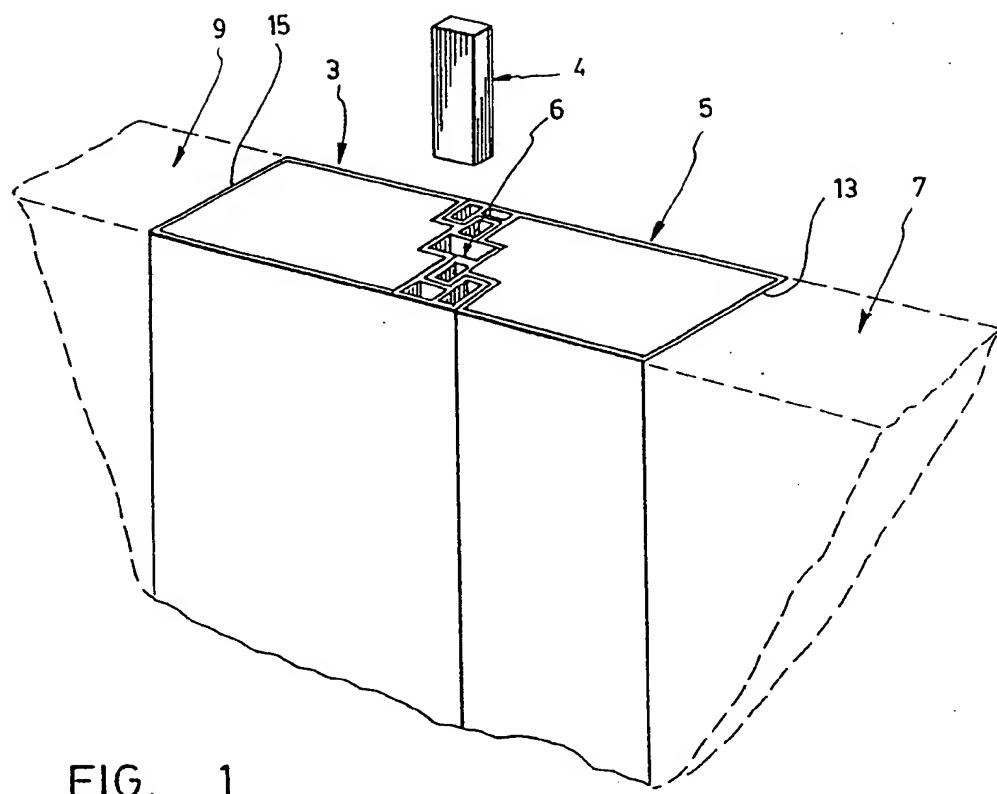


FIG. 1

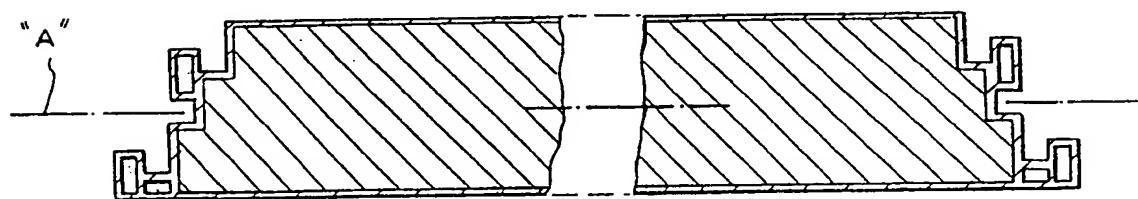


FIG. 2a

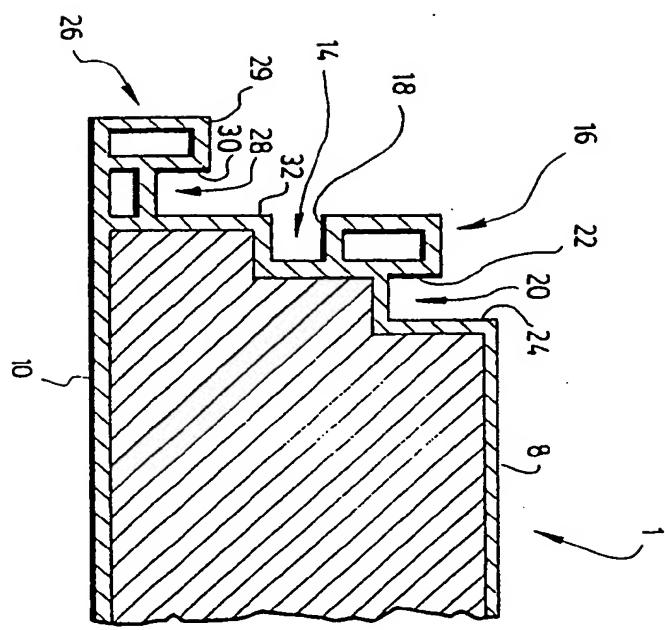


FIG. 2b

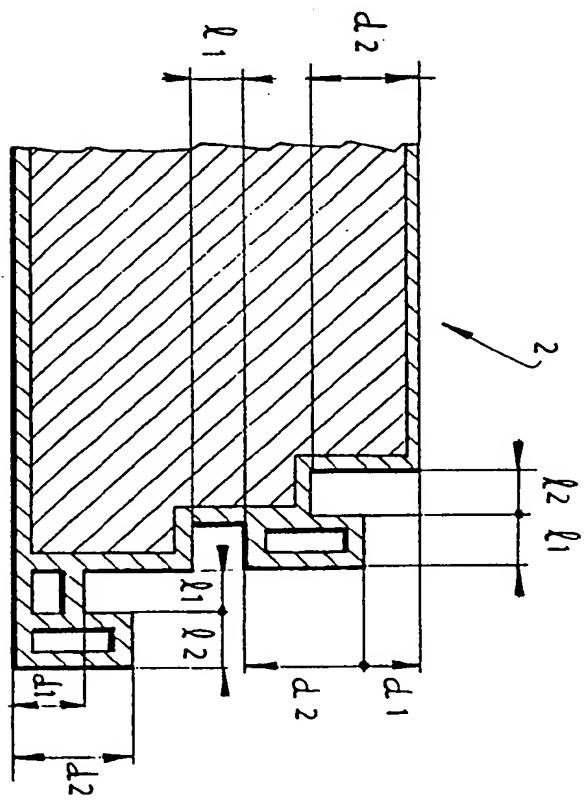
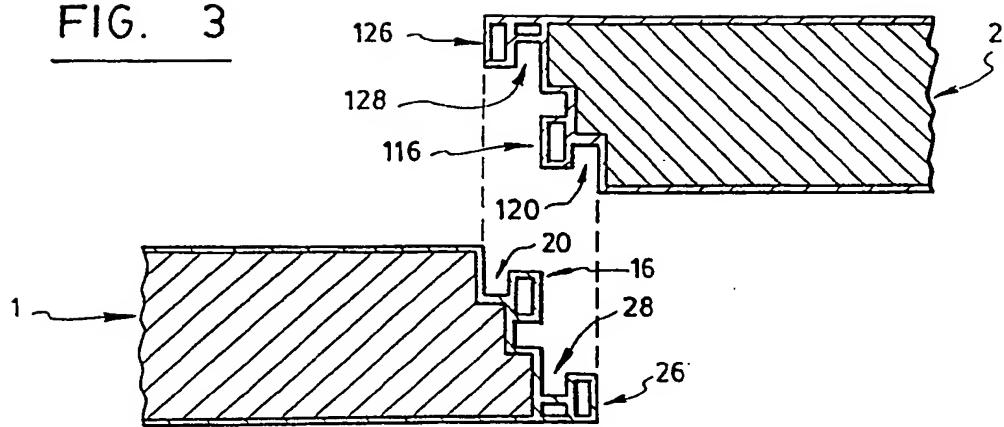


FIG. 3



11

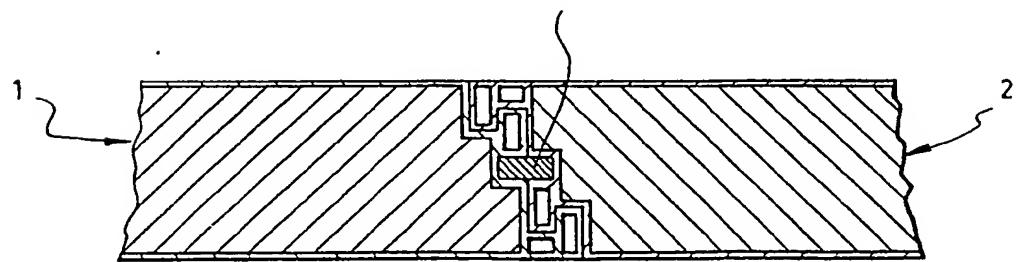


FIG. 4

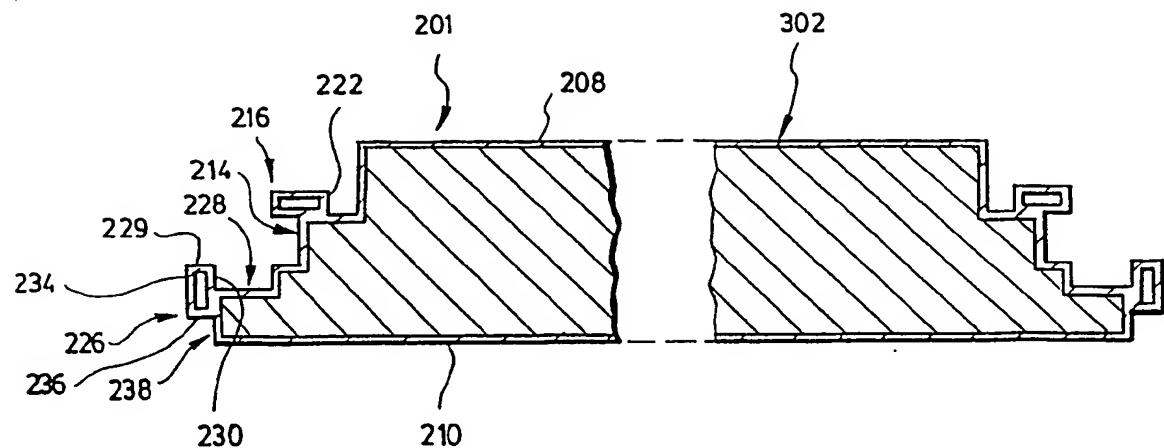


FIG. 5a

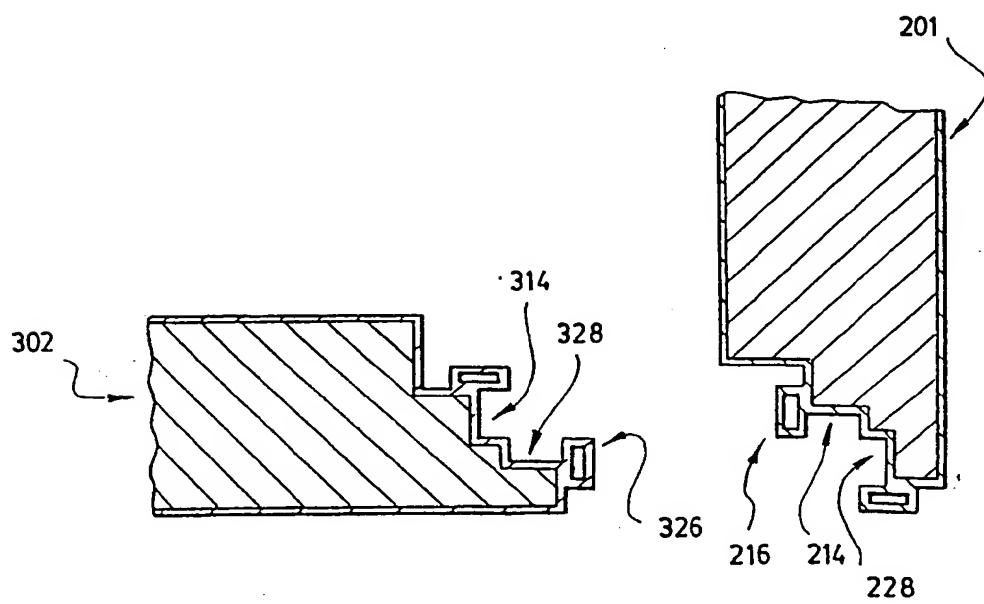


FIG. 8

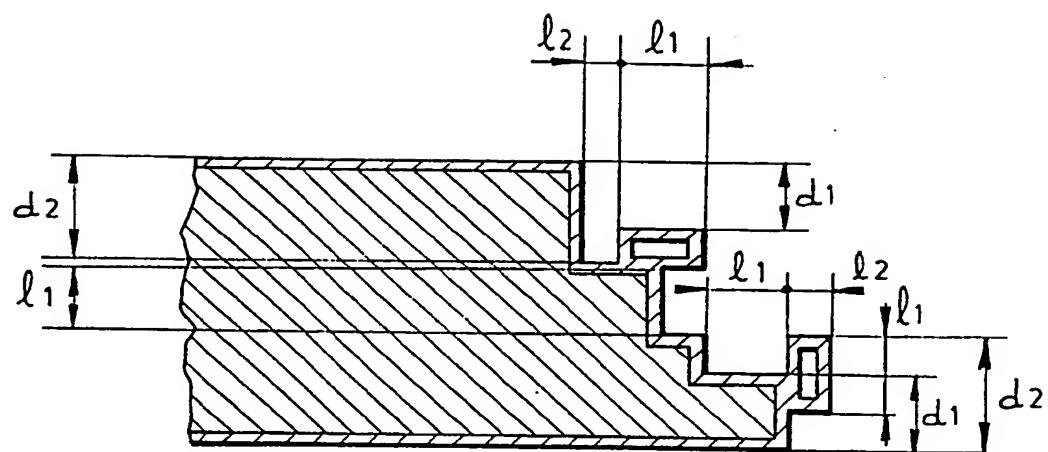


FIG. 5b

FIG. 9

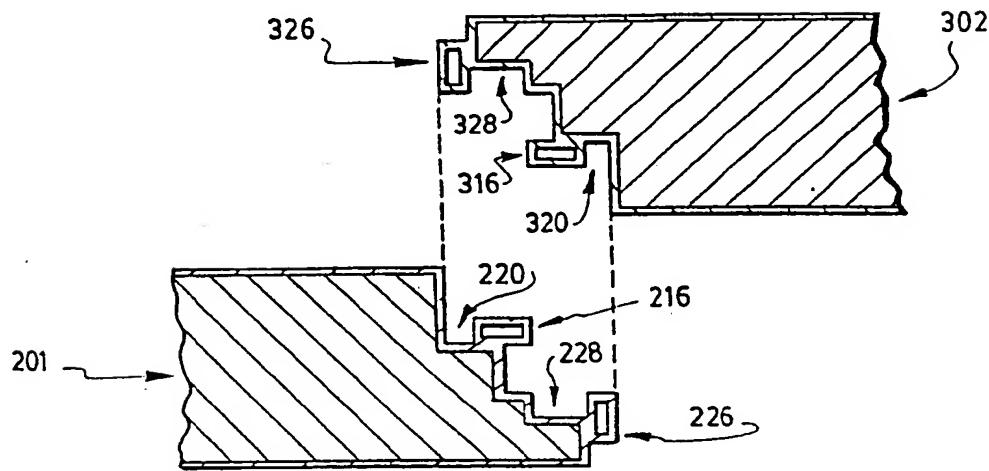
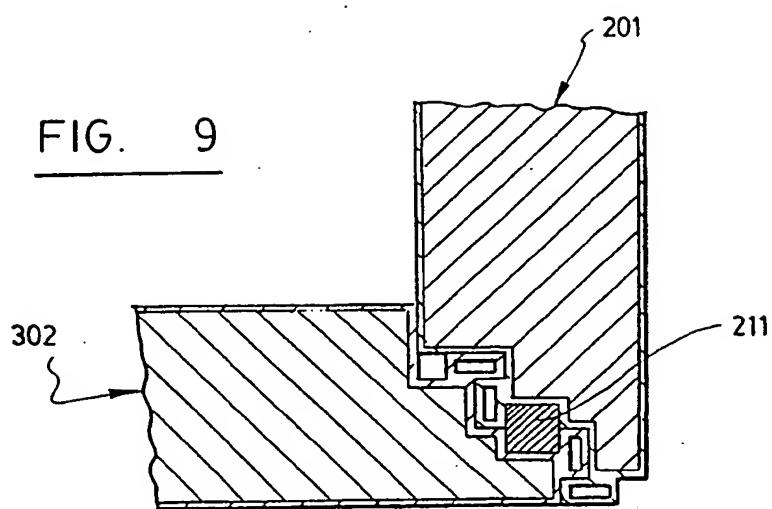


FIG. 6

7 / 7

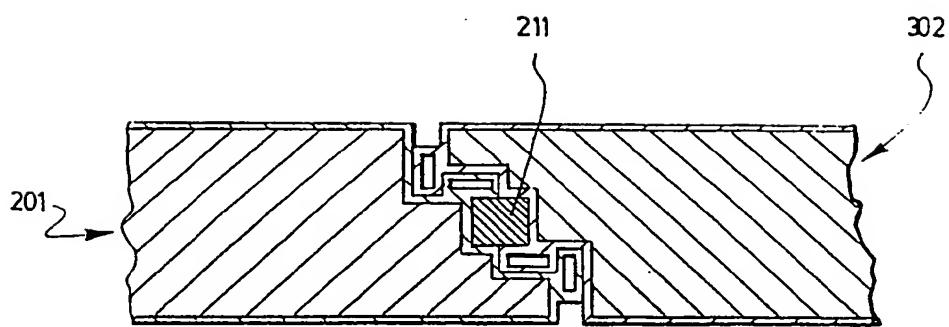


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/FR 95/00079

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 F16B5/00 E04B1/61

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 F16B E04B E01C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,U,85 19 383 (VEREINIGTE ALUMINIUM-WERKE AG) 16 February 1989 see page 2, line 10 - line 26; figures 1-4 ---	1,2,5-9
X	DE,A,14 59 718 (HARVEY ALUMINIUM INC.) 5 December 1968 see page 11, line 5 - page 13, line 24; figures 7-11 ---	1,2,6-9
X	US,A,3 487 756 (GLAZA ET AL.) 6 January 1970 see figures 1,2 -----	1,2,6-9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

.2

Date of the actual completion of the international search

3 May 1995

Date of mailing of the international search report

16.05.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Calamida, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/FR 95/00079

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-8519383	16-02-89	NONE	
DE-A-1459718	05-12-68	NONE	
US-A-3487756	06-01-70	GB-A- 1224851	10-03-71

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 95/00079

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 F16B5/00 E04B1/61

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 F16B E04B E01C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications vistées
X	DE,U,85 19 383 (VEREINIGTE ALUMINIUM-WERKE AG) 16 Février 1989 voir page 2, ligne 10 - ligne 26; figures 1-4 ---	1,2,5-9
X	DE,A,14 59 718 (HARVEY ALUMINIUM INC.) 5 Décembre 1968 voir page 11, ligne 5 - page 13, ligne 24; figures 7-11 ---	1,2,6-9
X	US,A,3 487 756 (GLAZA ET AL.) 6 Janvier 1970 voir figures 1,2 -----	1,2,6-9

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

-2

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 Mai 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16.05.95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Calamida, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALEDemande internationale No
PCT/FR 95/00079

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-U-8519383	16-02-89	AUCUN	
DE-A-1459718	05-12-68	AUCUN	
US-A-3487756	06-01-70	GB-A- 1224851	10-03-71